

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION
EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la Propriété
Intellectuelle
Bureau international



(43) Date de la publication internationale
14 février 2002 (14.02.2002)

(10) Numéro de publication internationale
WO 02/11799 A1

(51) Classification internationale des brevets⁷ : **A61M 5/32**

(72) Inventeur; et

(75) Inventeur/Déposant (pour US seulement) : **BRUNEL, Marc** [FR/FR]; 64, allée de Barcelone, F-31000 Toulouse (FR).

(21) Numéro de la demande internationale :

PCT/FR01/02083

(74) Mandataire : **CABINET BARRE LAFORGUE & ASSOCIES**; 95, rue des Amidonniers, F-31000 Toulouse (FR).

(22) Date de dépôt international : 29 juin 2001 (29.06.2001)

(81) États désignés (national) : AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZW.

(25) Langue de dépôt :

français

(26) Langue de publication :

français

(30) Données relatives à la priorité :

00/10473 9 août 2000 (09.08.2000) FR

(84) États désignés (régional) : brevet ARIPO (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZW), brevet eurasien

(71) Déposant (pour tous les États désignés sauf US) : **SANOFI-SYNTHELABO** [FR/FR]; 174, avenue de France, F-75013 Paris (FR).

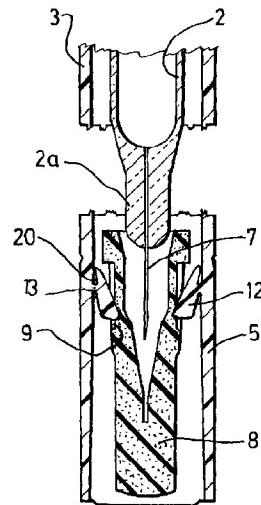
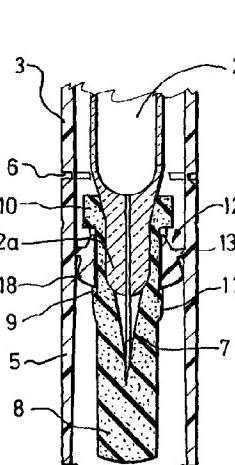
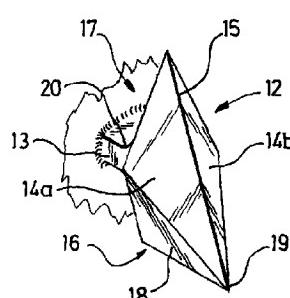
[Suite sur la page suivante]

(54) Title: DEVICE FOR PROTECTING A SYRINGE NEEDLE

(54) Titre : DISPOSITIF DE PROTECTION D'UNE AIGUILLE DE SERINGUE



WO 02/11799 A1



(57) **Abstract:** The invention concerns a device for protecting a syringe (2) needle (7) comprising a needle-protecting cap (8) made of a flexible material and a protective hub (5) made of a rigid material adapted to be mounted on the needle-protecting cap (8) and provided with internal means (12) for gripping said needle-protecting cap. The invention is characterised in that the internal gripping means provided in the protective hub (5) comprise at least a longitudinal clip (12) secured to the side wall of the protective hub (5) via a flexible intermediate hinge (13) forming an articulation longitudinally delimiting a downstream longitudinal section having a tip-shaped free end capable of being fitted into the needle-protecting cap (8) and comprising a front surface adapted to limit its tilting, and an upstream longitudinal section provided with a front surface adapted to limit reverse tilting of each clip (12) when the protective hub is removed.

[Suite sur la page suivante]



(AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), brevet européen (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR), brevet OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

En ce qui concerne les codes à deux lettres et autres abréviations, se référer aux "Notes explicatives relatives aux codes et abréviations" figurant au début de chaque numéro ordinaire de la Gazette du PCT.

Publiée :

avec rapport de recherche internationale

(57) Abrégé : L'invention concerne un dispositif de protection d'une aiguille (7) de seringue (2), comprenant un capuchon protège-aiguille (8) en un matériau souple et un embout de protection (5) en un matériau rigide adapté pour coiffer le capuchon protège-aiguille (8) et doté de moyens internes (12) de préhension dudit capuchon protège-aiguille. Selon l'invention, les moyens internes de préhension ménagés dans l'embout de protection (5) comprennent au moins une griffe longitudinale (12) solidarisée à la paroi latérale de l'embout de protection (5) par le biais d'une charnière intermédiaire transversale souple (13) formant une articulation délimitant longitudinalement, d'une part, un tronçon longitudinal aval présentant une extrémité libre en forme de pointe apte à se ficher dans le capuchon protège-aiguille (8) et comportant une face frontale adaptée pour limiter son basculement, et d'autre part, un tronçon longitudinal amont doté d'une face frontale adaptée pour limiter le basculement inverse de chaque griffe (12) lors du retrait embout de protection.

DISPOSITIF DE PROTECTION D'UNE AIGUILLE DE SERINGUE

L'invention vise un dispositif de protection d'une aiguille de seringue, du type comportant un capuchon protège-aiguille en un matériau souple et un embout de protection en un matériau rigide adapté pour coiffer le capuchon protège-aiguille et doté de moyens internes de préhension dudit capuchon protège-aiguille aptes à permettre d'entraîner ce dernier lors du retrait dudit embout de protection.

De tels dispositifs de protection sont d'un usage courant et ont pour principal objectif, outre une notion de sécurité, de conduire à faciliter le retrait du capuchon protège-aiguille qui se trouve emprisonné dans l'embout de protection lors du retrait de ce dernier.

En vue d'emprisonner le capuchon protège-aiguille, et de façon usuelle, les embouts de protection sont dotés de moyens de préhension adaptés pour venir se positionner à l'arrière de la collerette bordant classiquement l'extrémité ouverte desdits capuchons protège-aiguille, de façon à venir buter contre ladite collerette et provoquer l'entraînement de ces capuchons lors du retrait des embouts de protection.

Bien que dans la pratique de tels embouts de protection permettent de remplir les objectifs visés, ils présentent toutefois un inconvénient majeur du fait qu'ils doivent être emboîtés en force sur le capuchon de façon que les moyens de préhension franchissent la collerette et, tendent, lors de cet emboîtement, à repousser ledit capuchon.

Or, le fait de repousser ainsi le capuchon peut avoir deux conséquences fâcheuses. En effet, et en premier lieu, il peut conduire à détériorer l'extrémité de l'aiguille piquée classiquement dans le capuchon. De plus, il peut entraîner une rupture de l'étanchéité entre le capuchon protège-aiguille et le nez de seringue au niveau du col d'étanchéité de cette dernière.

La présente invention vise à pallier ces inconvénients et a pour principal objectif de fournir un dispositif d'injection doté d'un embout de sécurité de protection du capuchon protège-aiguille permettant le retrait aisément de ce dernier, et non susceptible de détériorer l'aiguille et d'affecter l'étanchéité.

A cet effet, l'invention vise un dispositif de protection dont les moyens internes de préhension ménagés dans l'embout de protection comprennent au moins une griffe longitudinale solidarisée à la paroi latérale de l'embout de protection par le biais d'une charnière intermédiaire transversale 5 souple formant une articulation délimitant longitudinalement :

- un tronçon longitudinal aval présentant une extrémité libre en forme de pointe apte à se ficher dans le capuchon protège-aiguille, ménagée de façon à venir au contact du capuchon protège-aiguille lors de l'introduction de ce dernier dans l'embout de protection et à entraîner le 10 basculement de la griffe, ledit tronçon longitudinal aval comportant une face frontale, dite arrière, de butée contre la paroi latérale dudit embout de protection adaptée pour limiter ledit basculement,
- un tronçon longitudinal amont doté d'une face frontale, dite arrière, de butée contre la paroi latérale de l'embout de protection, adaptée 15 pour limiter le basculement inverse de chaque griffe lors du retrait dudit embout de protection.

(Il est à noter que dans tout le texte de brevet, les termes amont, aval, postérieur, antérieur sont utilisés en prenant comme référence l'aiguille d'injection, les termes "aval" et "antérieur" désignant les portions des 20 éléments les plus proches de cette aiguille d'injection, et les termes "amont" et "postérieur" les portions d'éléments les plus éloignées de cette dernière).

Selon l'invention, l'embout de protection est donc constitué d'une pièce unique intégrant au moins une griffe adaptée pour :

- pivoter d'un faible angle déterminé par la face de butée de son tronçon aval, lors de l'introduction du capuchon protège-aiguille, de façon que la pointe de chaque griffe vienne former une empreinte et se planter dans ledit capuchon protège-aiguille.
- pivoter en sens inverse, lors du retrait de l'embout de protection, d'un faible angle déterminé par la face de butée de son tronçon amont, de façon à augmenter la pénétration de la pointe de chaque griffe et à totalement immobiliser le capuchon protège-aiguille relativement audit embout de protection.

Le principe à la base de l'invention a donc été de concevoir un embout de protection dont chaque griffe peut pivoter par rapport à une charnière intermédiaire transversale entre deux positions extrêmes de butée déterminées par les faces de butée amont et aval de ladite griffe, qui permettent :

- 5 - une introduction du capuchon protège-aiguille à l'intérieur de l'embout de protection ne nécessitant pas d'effectuer d'effort notoire susceptible de repousser ledit capuchon, et au cours de laquelle la pointe de chaque griffe vient en contact intime avec la paroi de ce capuchon et se planter dans cette dernière,
- 10 - un retrait de l'embout de protection au cours duquel la pénétration de la pointe de chaque griffe se trouve augmentée, garantissant l'entraînement du capuchon protège-aiguille.

Il est, en outre, à noter que selon ce principe, la présence des faces de butée amont et aval est primordiale, car elles conduisent à limiter 15 l'angle de pivotement de chaque griffe et garantissent le parfait accrochage et le maintien de chaque pointe de griffe dans le capuchon protège-aiguille, et ce malgré le fait que ce dernier soit réalisé en matériau souple.

Selon un mode de réalisation avantageux, chaque griffe comporte une face frontale, dite avant, de contact avec le capuchon protège-20 aiguille, présentant la forme d'une dièdre délimitant une arête longitudinale frontale adaptée pour venir en contact intime avec ledit capuchon protège-aiguille dans la position de butée du tronçon longitudinal aval de ladite griffe.

Cette disposition conduit, en effet, à augmenter la force de serrage de chaque griffe sur le capuchon protège-aiguille, du fait que la zone de 25 contact entre ces derniers consiste en une arête venant s'imprimer dans la paroi dudit capuchon protège-aiguille.

De plus, de façon avantageuse, le tronçon aval de chaque griffe comporte une face frontale, dite arrière, présentant la forme d'un dièdre délimitant une arête longitudinale formant la pointe de ladite griffe avec l'arête 30 longitudinale de la face frontale avant de cette dernière.

Par ailleurs, de façon usuelle, le capuchon protège-aiguille présente une forme tronconique. Dans ce cas et de façon avantageuse, l'arête

longitudinale avant de chaque griffe est agencée de façon à être parallèle à la paroi périphérique dudit capuchon protège-aiguille, dans la position de butée du tronçon aval de ladite griffe.

Selon un autre mode de réalisation avantageux, le capuchon 5 protège-aiguille comporte une pluralité de cannelures longitudinales aptes à loger chacune l'arête longitudinale avant d'une griffe.

Le mouvement naturel de retrait de l'embout de protection consistant à soumettre ce dernier à un mouvement de rotation assorti à un effort de traction, de telles cannelures dans lesquelles viennent se loger les arêtes 10 frontales des griffes conduisent à fournir un système d'engrenage assurant le blocage en rotation du capuchon protège-aiguille à l'intérieur dudit embout de protection,

De plus, de façon avantageuse, chaque cannelure s'étend 15 sur une longueur partielle du capuchon protège-aiguille de façon à ménager un épaulement de butée axiale de la pointe de chaque griffe. De tels épaulements dans lesquels viennent se ficher les pointes des griffes constituent une assurance supplémentaire garantissant le blocage en translation du capuchon protège-aiguille à l'intérieur de l'embout de protection.

De plus, en vue d'augmenter la hauteur de cet épaulement, 20 et de façon avantageuse, le capuchon protège-aiguille comporte un renflement annulaire externe formant épaulement avec l'extrémité des cannelures.

Par ailleurs, à titre d'exemple de modes de réalisation 25 avantageux :

- l'embout de protection comporte six griffes internes réparties autour de l'axe dudit embout de protection,
- le capuchon protège-aiguille comporte douze cannelures réparties autour de l'axe dudit capuchon,
- la charnière de chaque griffe est adaptée pour que la pointe de ladite griffe subisse un débattement transversal de l'ordre de 2mm, lors 30 du pivotement de cette griffe entre ses deux positions de butée extrême.

Un tel dispositif de protection peut par ailleurs équiper une seringue logée dans un corps de seringue doté de moyens de blocage en rotation

et en translation de ladite seringue. Dans ce cas, et de façon avantageuse, le corps de seringue comporte un tronçon sécable délimité par une zone frangible, constituant l'embout de protection.

D'autres caractéristiques, buts et avantages de l'invention
5 ressortiront de la description détaillée qui suit en référence aux dessins annexés qui en représentent à titre d'exemple non limitatif un mode de réalisation préférentiel. Sur ces dessins :

- la figure 1 est une vue en perspective d'un dispositif d'injection à usage unique incorporant un dispositif de protection conforme à
10 l'invention,

- la figure 2 est une vue longitudinale partiellement en coupe par un plan longitudinal axial de l'élément de ce dispositif d'injection incorporant l'embout de protection conforme à l'invention,

- la figure 3 est une coupe longitudinale, à échelle agrandie, par un plan axial A du capuchon protège-aiguille de ce dispositif,
15

- la figure 4 est une coupe transversale par un plan B de ce capuchon protège-aiguille,

- la figure 5 est une vue en perspective, à échelle agrandie d'une des griffes de l'embout de protection,

- la figure 6 est une coupe transversale par un plan C de cet embout de protection,
20

- la figure 7 est une coupe longitudinale axiale du dispositif de protection selon l'invention monté sur une seringue pré-remplie,

- et la figure 8 est une coupe longitudinale axiale de ce dispositif d'injection lors du retrait de l'embout de protection.
25

Le dispositif de protection conforme à l'invention est représenté aux figures comme faisant partie intégrante d'un dispositif d'injection à usage unique comportant un corps de seringue 1 logeant une seringue pré-remplie 2 et doté de moyens de blocage en rotation et en translation de cette dernière.
30

Ce dispositif d'injection est du type décrit dans les demandes de brevets FR-99.125000 et FR-99.12501 auxquelles on se référera

pour plus de détails.

Tel que décrit dans ces demandes de brevet, ce dispositif d'injection comprend un corps de seringue constitué d'un étui protecteur 1, représenté à la figure 1, composé de deux corps tubulaires antérieur 3 et postérieur 4 adaptés pour venir s'emmancher dans le prolongement l'un de l'autre, et pour être pré-assemblés avant qu'une seringue classique 2 initialement pré-remplie soit mise en place dans cet étui protecteur 1.

Tel qu'également décrit dans ces demandes de brevet, ce dispositif d'injection incorpore des organes, dont des moyens élastiques, aptes à engendrer le retrait automatique de la seringue 2 à l'intérieur de l'étui protecteur 1 en fin d'injection.

Tel que représenté notamment aux figures 1 et 2, et tel qu'également décrit dans les demandes de brevet précitées, le corps tubulaire antérieur 3 de l'étui protecteur 1 comporte un tronçon antérieur 5 sécable délimité par une zone annulaire 6 frangible, et formant l'embout de protection selon l'invention décrit en détail plus loin.

Tel que précité, la seringue pré-remplie 2 de ce dispositif d'injection est une seringue de type traditionnel, telle que par exemple réalisée en verre, comportant de façon classique un nez antérieur 2a sur lequel est montée une aiguille d'injection 7 protégée par un capuchon protège-aiguille 8.

De plus, tel que représenté à la figure 7, et tel que décrit dans les demandes de brevet précitées, le corps de seringue 1 est adapté de façon que lors de la mise en place de la seringue 2 à l'intérieur dudit corps de seringue, le nez antérieur 2a de cette seringue 2 et le capuchon protège-aiguille 8 s'étendent dans l'embout de protection sécable 5.

Selon l'invention, et en premier lieu, le capuchon protège-aiguille 8 comporte une pluralité de cannelures longitudinales externes, telles que 9, ménagées à partir de la base antérieure de la collerette postérieure 10 dont est doté classiquement ledit capuchon, et s'étendant sensiblement sur le tiers de la longueur de ce capuchon protège-aiguille 8 à partir de ladite collerette.

Tel que représenté à la figure 4, ces cannelures externes 9

sont en l'exemple au nombre de douze et sont uniformément réparties autour de l'axe longitudinal du capuchon protège-aiguille 8.

De plus, ce capuchon protège-aiguille 8 présente un renflement externe annulaire 11 formant un épaulement avec l'extrémité 5 antérieure des cannelures 9.

L'embout de protection 5 de ce protège-aiguille 8 composé du tronçon antérieur sécable du corps tubulaire 3, et destiné à faciliter le retrait du capuchon protège-aiguille 8, comporte quant à lui six griffes internes telles que 12 venues de moulage avec ledit embout de protection et représentées 10 notamment aux figures 2, 5 et 6.

Ces six griffes internes 12, uniformément réparties autour de l'axe longitudinal de l'embout de protection 5 sont en premier lieu reliées à la face interne de la paroi latérale dudit embout de protection, par une charnière transversale intermédiaire 13 constituée d'un pied transversal souple autorisant un 15 débattement angulaire desdites griffes.

Chacune de ces griffes 12 comporte, en premier lieu, une face frontale avant présentant la forme d'un dièdre dont chacune des faces 14a, 14b présente une forme triangulaire dont les bases forment l'arête longitudinale 15 dudit dièdre.

20 Chacune de ces griffes 12 comporte, en outre, un tronçon aval 16 et un tronçon amont 17 délimités par la charnière intermédiaire 13.

La face frontale arrière 18 du tronçon aval 16 présente la forme d'un dièdre adapté pour conférer audit tronçon aval, avec la face frontale avant 14a, 14b, une forme générale pyramidale dont le sommet forme une pointe 25 d'extrémité 19 apte à se ficher dans le capuchon protège-aiguille 8.

De plus, cette face frontale arrière 18 constitue une face de butée contre la paroi latérale de l'embout de protection 5, apte à limiter le pivotement du tronçon aval 16 de la griffe 12.

La face frontale arrière 20 du tronçon amont 17 est quant à 30 elle une face convexe de courbure conjuguée de celle de la paroi latérale de l'embout de protection 5, adaptée pour former une face de butée apte à limiter le pivotement dudit tronçon amont.

Tel que représenté à la figure 7, les griffes 12 sont positionnées de façon que la pointe 19 desdites griffes soit disposée sensiblement en amont de l'épaulement 11 du capuchon protège-aiguille, une fois la seringue 2 intégrée dans le corps de seringue 1.

5 De plus, les griffes 12 sont conformées de façon que le diamètre initial du cercle circonscrit par les pointes 19 desdites griffes soit inférieur au diamètre du capuchon protège-aiguille 8 de façon que ce dernier provoque le pivotement de ces griffes 12 lors de son introduction dans l'embout de protection 5.

10 Enfin, tel que représenté à la figure 7, la face de butée 18 du tronçon aval 16 et l'arête frontale 15 de chaque griffe 12, sont conformées de façon que ladite arête frontale s'étende parallèlement à la paroi périphérique du capuchon protège-aiguille 8, une fois la seringue 2 introduite dans le corps de seringue.

15 Selon le concept de l'invention, lors de l'introduction de la seringue 2 dans le corps de seringue 1, le capuchon protège-aiguille 8 vient au contact de la pointe 19 des griffes 12 et provoque le pivotement desdites griffes jusqu'à amener la face de butée 18 du tronçon aval 16 de ces dernières en butée contre la paroi latérale de l'embout de protection 5.

20 Lors de ce pivotement, les pointes 19 des griffes 12 viennent se fixer dans le capuchon protège-aiguille 8, sensiblement en amont de l'épaulement 11 de ce dernier. De plus, les arêtes longitudinales 15 de ces griffes 12 viennent se loger dans les cannelures 9 de ce capuchon protège-aiguille 8.

25 Par la suite, lors du retrait de l'embout de protection 5, en vue d'une injection, chaque griffe 12 est amené à pivoter en sens inverse de sorte que la pénétration de sa pointe 19 augmente et conduit à garantir l'entraînement du capuchon protège-aiguille 8.

30 De plus, lors de ce retrait, le blocage en rotation relatif du capuchon protège-aiguille 8 et de l'embout de protection 5 est assuré par l'engrenage formé par les cannelures 9 dans lesquelles sont logées les arêtes frontales 15 des griffes 12. L'épaulement 11 de l'embout de protection 5 garantit quant à lui le blocage relatif en translation de l'embout de protection 5 et du

capuchon protège-aiguille 8.

Enfin, la face de butée 20 du tronçon amont 17 de chaque griffe 12, en limitant le pivotement de cette griffe 12, évite un éventuel retournement de ladite griffe, et garantit donc le blocage de cette dernière dans le 5 capuchon protège-aiguille 8.

A titre d'exemple, le diamètre initial circonscrit par les pointes 19 des griffes 12 est de 4mm. Ce diamètre devient égal à 5mm dans la position de butée du tronçon aval 16 des griffes 12, puis égal à 3 mm dans la position de butée du tronçon amont 17 desdites griffes.

REVENDICATIONS

1/ - Dispositif de protection d'une aiguille (7) de seringue (2), comprenant un capuchon protège-aiguille (8) en un matériau souple et un 5 embout de protection (5) en un matériau rigide adapté pour coiffer le capuchon protège-aiguille (8) et doté de moyens internes (12) de préhension dudit capuchon protège-aiguille aptes à permettre d'entraîner ce dernier lors du retrait dudit embout de protection, ledit dispositif de protection étant caractérisé en ce que les moyens internes de préhension ménagés dans l'embout de protection (5) 10 comprennent au moins une griffe longitudinale (12) solidarisée à la paroi latérale de l'embout de protection (5) par le biais d'une charnière intermédiaire transversale souple (13) formant une articulation délimitant longitudinalement :

- un tronçon longitudinal aval (16) présentant une extrémité libre en forme de pointe (19) apte à se ficher dans le capuchon protège-aiguille (8), ménagée de façon à venir au contact dudit capuchon protège-aiguille lors de l'introduction de ce dernier dans l'embout de protection (5) et à entraîner le basculement de la griffe (12), ledit tronçon longitudinal aval comportant une face frontale (18), dite arrière, de butée contre la paroi latérale dudit embout de protection adaptée pour limiter ledit basculement,

20 - un tronçon longitudinal amont (17) doté d'une face frontale (20), dite arrière, de butée contre la paroi latérale de l'embout de protection (5), adaptée pour limiter le basculement inverse de chaque griffe (12) lors du retrait dudit embout de protection.

2/ - Dispositif de protection selon la revendication 1, 25 caractérisé en ce que chaque griffe (12) comporte une face frontale (14a, 14b), dite avant, de contact avec le capuchon protège-aiguille (8), présentant la forme d'un dièdre délimitant une arête longitudinale (15) frontale adaptée pour venir en contact intime avec ledit capuchon protège-aiguille dans la position de butée du tronçon longitudinal aval (16) de ladite griffe.

30 3/ - Dispositif de protection selon la revendication 2, caractérisé en ce que le tronçon aval (16) de chaque griffe (12) comporte une face frontale (18), dite arrière présentant la forme d'un dièdre délimitant une arête

longitudinale formant la pointe (19) de ladite griffe avec l'arête longitudinale (15) de la face frontale (14a, 14b) avant de cette dernière.

4/ - Dispositif de protection selon l'une des revendications 2 ou 3 dans lequel le capuchon protège-aiguille (8) présente une forme tronconique, caractérisé en ce que l'arête longitudinale avant (15) de chaque griffe (12) est agencée de façon à être parallèle à la paroi périphérique dudit capuchon protège-aiguille, dans la position de butée du tronçon aval (16) de ladite griffe.

5/ - Dispositif de protection selon l'une des revendications 2 à 4, caractérisé en ce que le capuchon protège-aiguille (8) comporte une pluralité de cannelures longitudinales aptes à loger chacune l'arête longitudinale avant (15) d'une griffe (12).

6/ - Dispositif de protection selon la revendication 5, caractérisé en ce que chaque cannelure (9) s'étend sur une longueur partielle du capuchon protège-aiguille (8) de façon à ménager un épaulement de butée axiale de la pointe (19) de chaque griffe (12).

7/ - Dispositif de protection selon la revendication 6, caractérisé en ce que le capuchon protège-aiguille (8) comporte un renflement annulaire externe (11) formant épaulement avec l'extrémité des cannelures (9).

8/ - Dispositif de protection selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que l'embout de protection (5) comporte six griffes internes (12) réparties autour de l'axe dudit embout de protection.

9/ - Dispositif de protection selon les revendications 5 et 8 prises ensemble, caractérisé en ce que le capuchon protège-aiguille (8) comporte douze cannelures (9) réparties autour de l'axe dudit capuchon.

10/ - Dispositif de protection selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que la charnière (13) de chaque griffe (12) est adaptée pour que la pointe (19) de ladite griffe subisse un débattement transversal de l'ordre de 2mm, lors du pivotement de cette griffe entre ses deux positions de butée extrême.

11/ -Dispositif de protection selon l'une des revendications précédentes pour une seringue (2) logée dans un corps de seringue (1) doté de

moyens de blocage en rotation et en translation de ladite seringue, caractérisé en ce que le corps de seringue (1) comporte un tronçon sécable (5) délimité par une zone frangible (6), constituant l'embout de protection.

1/5

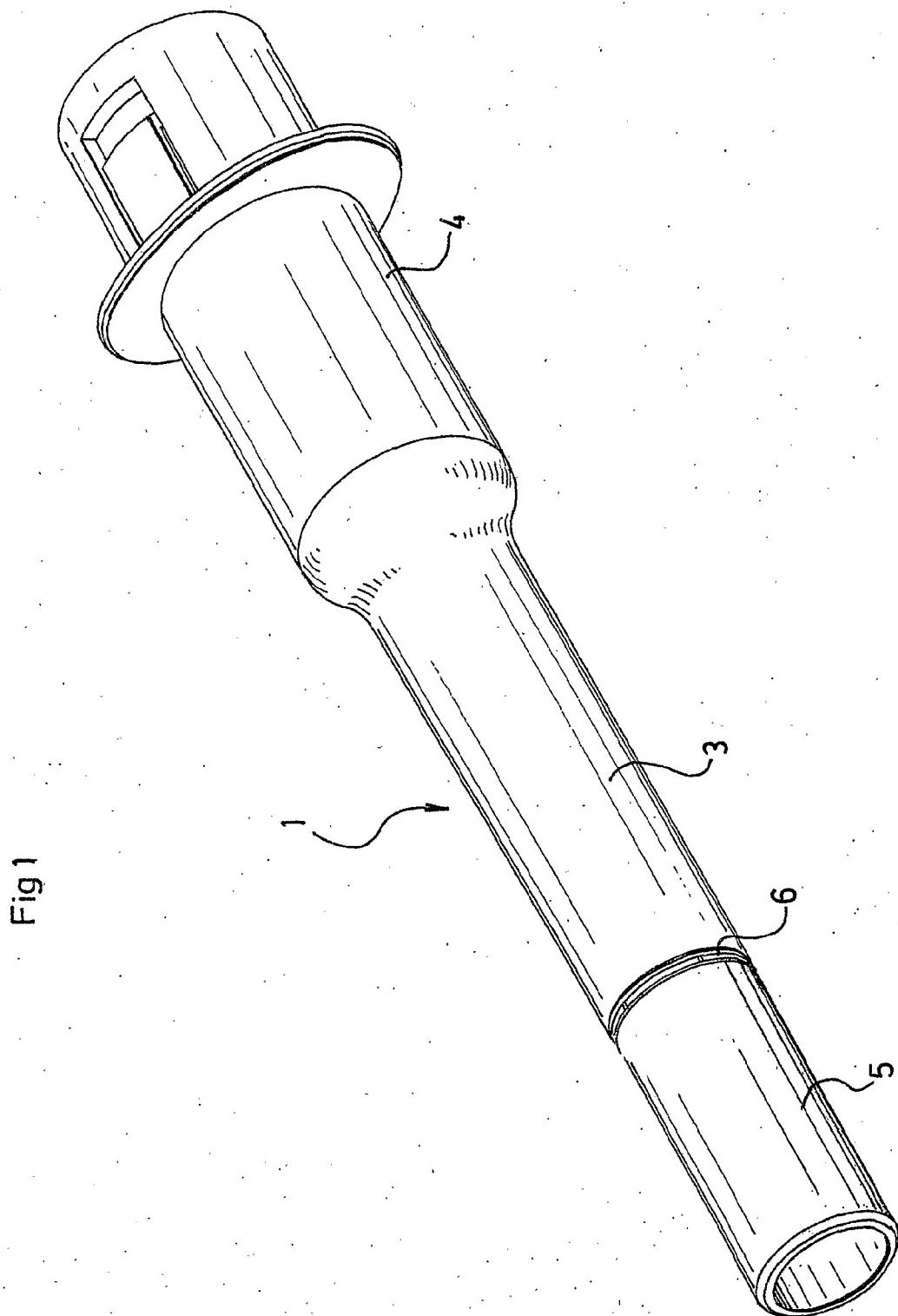
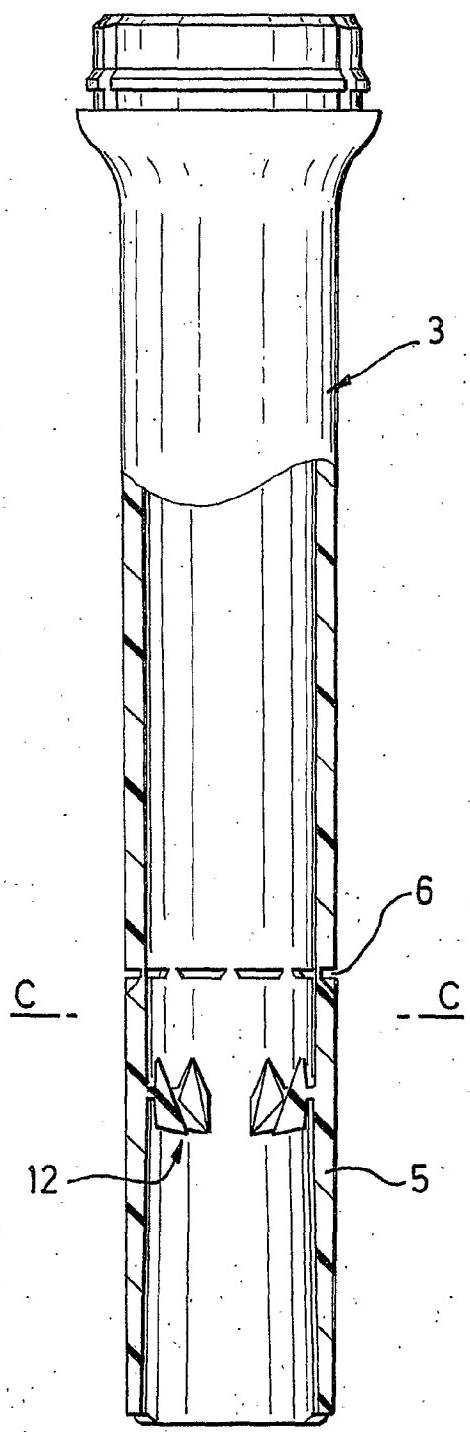


Fig 1

2/5

Fig. 2



3/5

Fig 3

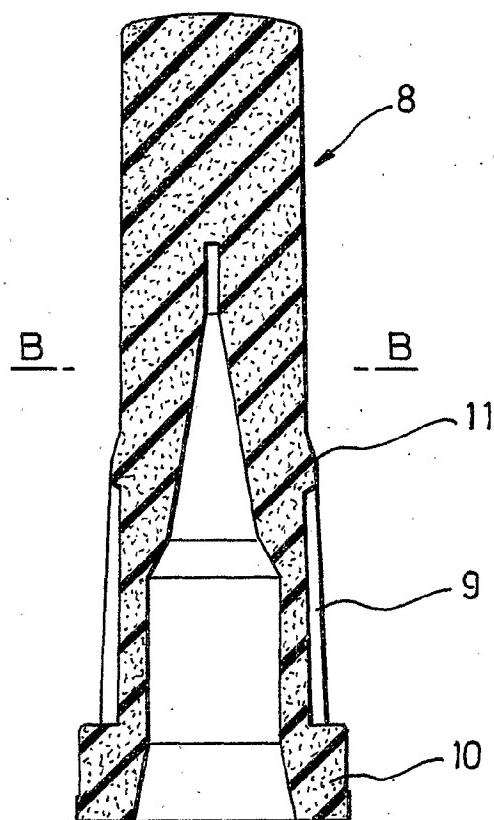
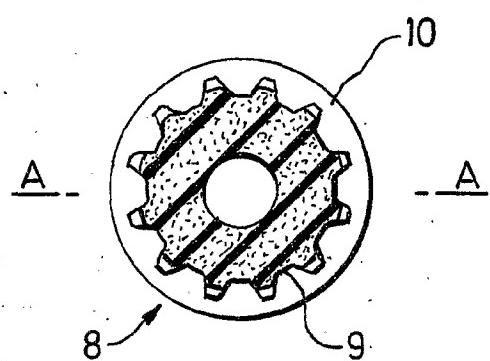


Fig 4



4/5

Fig 5

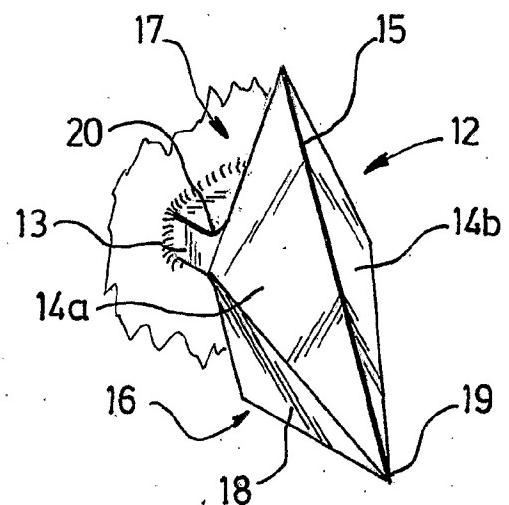
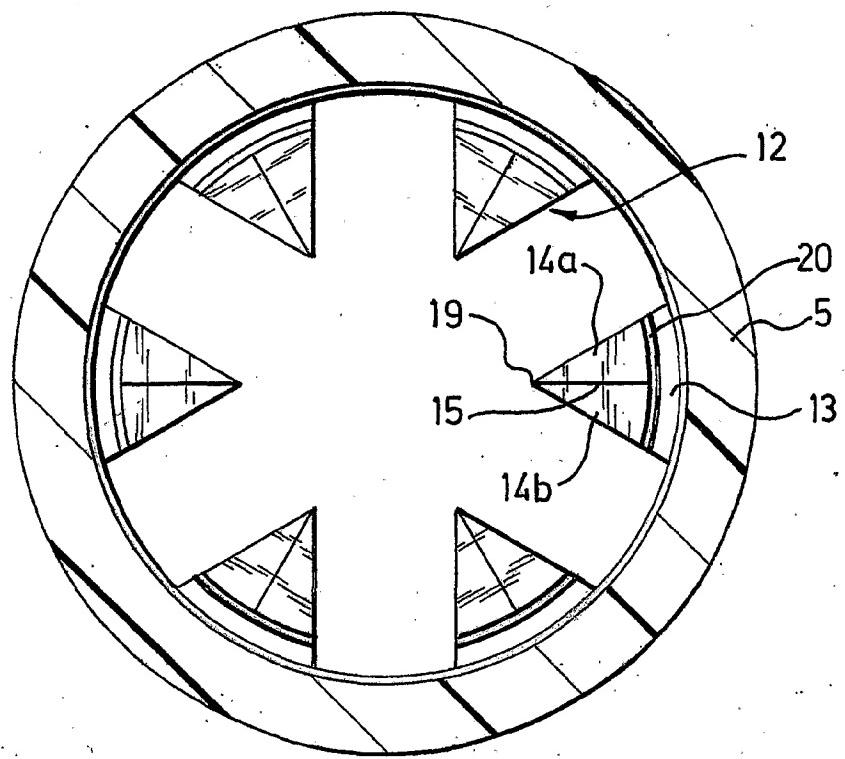


Fig 6



5/5

Fig 8

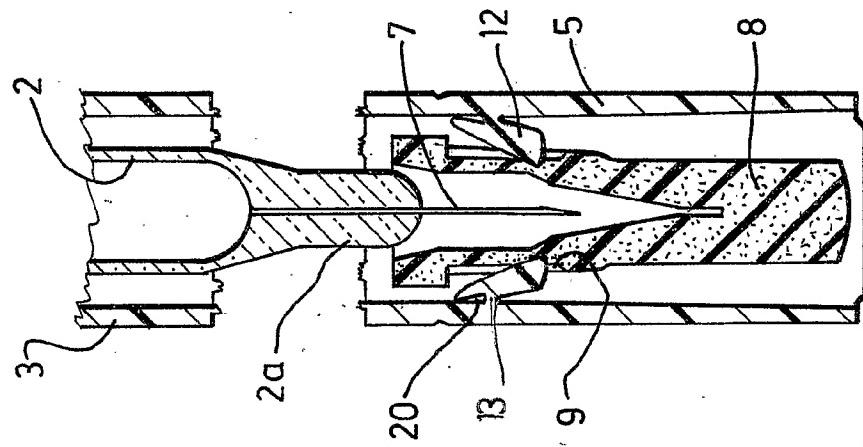
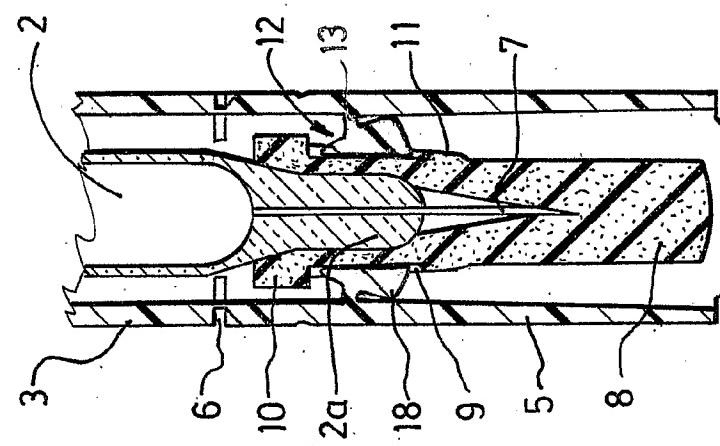


Fig 7



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Inte Application No
PCT/FR 01/02083

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 A61M5/32

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
IPC 7 A61M

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 4 986 818 A (CARRE PATRICK ET AL) 22 January 1991 (1991-01-22) the whole document ---	1
A	AT 400 303 B (IMMUNO AG) 27 December 1995 (1995-12-27) page 6, line 19 – line 39 figures 1,2 ---	1,11
A	FR 2 777 787 A (STELMI TRADING INTERNATIONAL) 29 October 1999 (1999-10-29) page 5, column 23, paragraph 30 figures 1A-1C,2 ---	1 -/-

Further documents are listed in the continuation of box C.

Patent family members are listed in annex.

° Special categories of cited documents :

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier document but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

11 October 2001

Date of mailing of the international search report

23/10/2001

Name and mailing address of the ISA
European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Sedy, R

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Int'l Application No
PCT/FR 01/02083

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A,P	FR 2 799 375 A (BRUNEL MARC) 13 April 2001 (2001-04-13) page 11, line 18 - line 20 figures 1,9,10 -----	1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Inte
al Application No
PCT/FR 01/02083

Patent document cited in search report		Publication date		Patent family member(s)		Publication date
US 4986818	A	22-01-1991	NONE			
AT 400303	B	27-12-1995	AT WO AT AU CA DE DK EP ES HR JP US	65693 A 9422511 A1 173168 T 6671394 A 2159204 A1 59407284 D1 691861 T3 0691861 A1 2126110 T3 940215 A1 8508182 T 5540666 A		15-04-1995 13-10-1994 15-11-1998 24-10-1994 13-10-1994 17-12-1998 26-07-1999 17-01-1996 16-03-1999 31-08-1996 03-09-1996 30-07-1996
FR 2777787	A	29-10-1999	FR	2777787 A1		29-10-1999
FR 2799375	A	13-04-2001	FR FR AU EP WO WO US AU	2799376 A1 2799375 A1 7526900 A 1090653 A1 0124855 A1 0124856 A1 6186980 B1 7527000 A		13-04-2001 13-04-2001 10-05-2001 11-04-2001 12-04-2001 12-04-2001 13-02-2001 10-05-2001

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Den Internationale No

PCT/FR 01/02083

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE

CIB 7 A61M5/32

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)

CIB 7 A61M

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés)

EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	US 4 986 818 A (CARRE PATRICK ET AL) 22 janvier 1991 (1991-01-22) 1e document en entier ---	1
A	AT 400 303 B (IMMUNO AG) 27 décembre 1995 (1995-12-27) page 6, ligne 19 - ligne 39 figures 1,2 ---	1,11
A	FR 2 777 787 A (STELMI TRADING INTERNATIONAL) 29 octobre 1999 (1999-10-29) page 5, colonne 23, alinéa 30 figures 1A-1C,2 ---	1
		-/-



Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents



Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

* Catégories spéciales de documents cités:

- *A* document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent
- *E* document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date
- *L* document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)
- *O* document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens
- *P* document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

- *T* document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention
- *X* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément
- *Y* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier
- *&* document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

11 octobre 2001

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

23/10/2001

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale
Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Sedy, R

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Dern Internationale No

PCT/FR 01/02083

C.(suite) DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A,P	FR 2 799 375 A (BRUNEL MARC) 13 avril 2001 (2001-04-13) page 11, ligne 18 - ligne 20 figures 1,9,10 -----	1

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Den Internationale No

PCT/FR 01/02083

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)		Date de publication
US 4986818	A	22-01-1991	AUCUN		
AT 400303	B	27-12-1995	AT 65693 A WO 9422511 A1 AT 173168 T AU 6671394 A CA 2159204 A1 DE 59407284 D1 DK 691861 T3 EP 0691861 A1 ES 2126110 T3 HR 940215 A1 JP 8508182 T US 5540666 A	15-04-1995 13-10-1994 15-11-1998 24-10-1994 13-10-1994 17-12-1998 26-07-1999 17-01-1996 16-03-1999 31-08-1996 03-09-1996 30-07-1996	
FR 2777787	A	29-10-1999	FR 2777787 A1		29-10-1999
FR 2799375	A	13-04-2001	FR 2799376 A1 FR 2799375 A1 AU 7526900 A EP 1090653 A1 WO 0124855 A1 WO 0124856 A1 US 6186980 B1 AU 7527000 A	13-04-2001 13-04-2001 10-05-2001 11-04-2001 12-04-2001 12-04-2001 13-02-2001 10-05-2001	